

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000593

International filing date: 19 January 2005 (19.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-012447
Filing date: 20 January 2004 (20.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 March 2005 (17.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

23.02.2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 月 2 0 日
Date of Application:

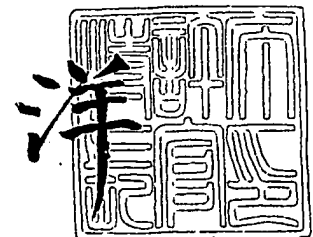
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 1 2 4 4 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 1 2 4 4 7]

出 願 人 ワシ興産株式会社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 2 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 P2004-01WK
【あて先】 特許庁長官 殿
【発明者】
 【住所又は居所】 福井県福井市河増町 8 - 1
 【氏名】 吉村 勝則
【特許出願人】
 【識別番号】 000116231
 【氏名又は名称】 ワシ興産株式会社
 【代表者】 小野 光太郎
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 019150
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

センターディスク部とアウター及びインナーリムを備えた一体型の軽合金製車両用ホイールであって、アウターリム及びインナーリム又はいずれか一方のリムのビードシート部に環状に当金を設けることにより、前記ビードシート部の内側に環状の中空部を形成せしめることを特徴とする軽合金製車両用ホイールの製造方法。

【請求項 2】

前記当金がホイール本体と同様の軽合金製でその円周方向の両端部又は一端がホイール本体に溶接接合されビードシート部を形成した請求項 1 に記載の軽合金製車両用ホイールの製造方法。

【請求項 3】

前記当金が無機繊維又は高張力樹脂繊維を樹脂で成形するか金属との複合材として形成され、ホイール本体に接合された請求項 1 に記載の軽合金製車両用ホイールの製造方法。

【請求項 4】

スポークを中空に形成し、該スポーク中空部と前記環状の中空部が連通して中空部を形成したことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の軽金属製車両用ホイールの製造方法。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の製造方法により製造された一体型軽合金製車両用ホイール。

【書類名】明細書

【発明の名称】軽合金製車両用ホイールの製造方法とそのホイール

【技術分野】

【0001】

本発明は、アウターリム部に環状の中空部を設ける軽金属製車両用ホイールの製造方法と該製造方法により得られるホイールに関する。

【背景技術】

【0002】

軽合金製車両用ホイールは、アルミニウムやマグネシウムを素材原料とし、軽量であり加工性が良いことから意匠性に優れたホイールが提供され、車輛の製造ラインで装着されるほどその装着率は高まっている。しかしながら、外リムの外観形状はタイヤが装着される面のビードシート、ハンプ、ハンプからリムウエルに至るスロープ及びリムフランジ内面などの形状が国際ETRTO規格(European Tire and Rim Technical Organization)により定められており、これらの部分に剛性を確保するために所定の厚みを設けた構造となっている。リムの剛性を高めるには肉厚を厚くすればよいが重量が増加しバネした荷重が増大し操縦性能を著しく損なう結果を招く恐れがある。この問題を解決する方法としてリム部に中空部を設けて重量の増加を抑制すると共に剛性を高めることが提案されている。先行技術としては特開平5-278401号公報、特表2003-527269号公報が挙げられる。これらの技術はスポーク部とリム部の中空部を連通させることを主体にしており、前者は鑄造法の制約からアウターリム部とインナーリム部を分割して鑄造し双方を摩擦圧接法により一体化してホイールを完成させている。後者は環状中空部の一部を別のセグメントを溶接することで構成するか、環状フランジを同時に成形してこれを傾倒させることで中空部を構成している。環状フランジをリム成型時に一体に成形することは優れた方法であるが、これを傾倒させるには可成りの準備工程が必要である。工程数が増加することは製造コストを押し上げる原因となり、更なる簡易な方法が望まれる。本願発明はこの点に鑑み提案する物である。

【特許文献3】特開平5-278401号公報

【特許文献4】特表2003-527269号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

解決しようとする問題点は、リム部に中空部を形成するための準備工程を削減することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、センターディスク部とアウター及びインナーリムを備えた一体型の軽合金製車両用ホイールであって、アウターリム及びインナーリム又はいずれか一方のリムのビードシート部に環状に当金を設けることにより、前記ビードシート部の内側に環状の中空部を形成せしめたことを特徴としており、ビードシート部とハンプからリムウエルに至るスロープ部を一体に構成せず、ビードシート部は環状の当金を別途製作し一部に切り込みを入れて拡開可能に構成するか、少なくとも2分割して装着し、スロープ部はリム本体と一体に成形して当金の一端を支持するようにする。

【0005】

請求項2の発明は、前記当金はホイール本体と同様の軽合金製で作成され、リム側の当金が装着される面を機械加工により座を作成して装着位置を確定し、前記環状の当金の少なくとも一部を切断しておきこれを拡開しながら装着し、装着面を溶接接合する。接合後に所定の形状に切削加工してビードシート部を完成させる。

【0006】

請求項3の発明は、前記当金を無機繊維又は高張力樹脂繊維のプリプレグを用いて成形するか、軽金属帯板と前記繊維を複合材として形成しホイール本体に接合されたことを特

徴としており、無機繊維としてはガラス繊維やカーボン繊維が用いられ、高張力樹脂繊維としてはケブラー繊維が用いられる。これらの繊維を樹脂で結束したプリプレグを用いてビードシート部の形状に成形しこれを巻回してリム本体に接着するか、軽金属製帯板に貼着して複合材と成し、リム本体に接着固定する。また薄い軽金属製帯板を先にリム本体に接着固定し、その上側に前記の繊維を巻き付けて樹脂で固定しても良い。

【0007】

請求項4の発明は、スポークを中空に形成し、該スポーク中空部と前記環状の中空部が連通して中空部を形成することを特徴としており、鑄造の場合はホイール成形時に中子を用いて中空部を成形したディスク及びリム部が使用され、鍛造でホイールを成形する場合はドリルを用いてスポーク部に中空部を形成し、これに当金を用いてビードシート部の内側に中空部を形成しこれらの中空部を連通させる。

【0008】

上述した製造方法により得られる軽金属製車両用ホイールは中空部を構成しないホイールに比較して少なくとも20%軽量であり剛性の高いホイールを提供する。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、ホイールのスポーク部及び／又はリム部に中空部を形成する際に用いる、鑄造用中子あるいはドリルの出し入れが容易に行えるようになり、ビードシート部は環状の当金を後工程で接合するので、多数の切削工程やスピニング工程を省略できるので加工精度が向上し、更には製造コストを削減できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

実施例を図面に基づいて説明する。

【実施例1】

【0011】

図1(a)は本発明の軽合金製車両用ホイール1の一部縦断面図であり、2はスポーク、3はアウターリム部である。ハッチング域は完成品の形状を示している。4はアウターリムフランジ、5はビードシート部、6はスロープ部、7はハンプ部、8はリムウエル部である。2点鎖線で示される部分は鑄造後の素材14の形状を示し、破線で示す9はアウターリムの外郭形状を示す。10'は環状フランジの前駆体であり鑄造後の素材に含まれており、スピニング加工により傾倒させ切削加工して環状フランジ10を形成する。11は中子を引き抜いた後に形成された中空部でありビードシート部を接合する前は外方に開口している。12は鑄造時の金型でリム全周に亘り成形される環状の溝であり、当金5'を溶接接合したときに環状の中空部を形成する。当金は軽合金製の帯材を別工程で環状に曲げ加工し、一部に切断面を有しているので拡開しながらアウターリムフランジ4の外径を越えて装着することができる。切断面は1箇所に限らず複数箇所にて設けて分割されたものを溶接接合してもよい。13a及び13bは溶接部でありレーザー溶接により当金5'を接合する。接合後歪みを修正するために切削加工が行われるが、その際にハンプ部7が形成される。また、当金に代わるものとして、ガラス繊維、炭素繊維などの無機繊維あるいはケブラー繊維などの高張力樹脂繊維を樹脂を用いて成形して断面形状をビードシート部の形状にすることもできる。この場合予め上記繊維を平行に配列してエポキシ樹脂等の接着剤を用いて帯状に形成したプリプレグを用いるか、軽合金製の薄い帯材を後述する座13に貼着しその上に上記繊維を巻回して接着剤で固めて複合材と成しビードシート部を形成してもよい。

【0012】

(b)図は環状フランジ前駆体10'部分を取り出して図示している。素材成形時はリムウエル部を形成する素材14からはほぼ直立した形状に成形され、中子あるいは金型の引き抜きを容易にしている。符号Pで矢視した部分をR加工してスピニング加工の際に傾倒させやすくし、傾倒させた後当金を装着する座13を切削加工するが、同様にアウターリムフランジ側にも座13を加工する。

【実施例 2】

【0013】

図 2 (a) はホイールのディスクが外方へ湾曲して張り出した形状のスポーク 2 a を示している。従って中空部 11 a は軸方向に対して傾斜した方向に形成される。また環状フランジ前駆体 15' は断面形状を台形に成形しており、ハッチング部 16 で示される部分を全周に亘り切除して環状フランジ 15 を形成し、環状の当金 5' を溶接接合して環状に中空部 12 a を形成する。溶接後に铸造素材 14 a を切削してスロープ部 6 を形成すると共にハッチング域で示す完成品を得る。破線 17 はドリルによるボーリング加工線を示し、铸造時に中子を使用する代わりに行う方法を示している。

【0014】

図 2 (b) 及び (c) はビードシート部 5 a 及び 5 b とスロープ部 6 a 及び 6 b の溶接接合部 13 b における形状の異なった例を示しており、いずれの方法も環状の中空部 12 b を形成する。

【産業上の利用可能性】

【0015】

本発明によれば、リム部及び／又はスポーク部に中空部を形成するときに、ビードシート部及びスロープ部を個別に製作するので、中空部を備えた軽量で剛性の高いホイールの形状に左右されることなく簡便に適用させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】 (a) 図は本発明の一実施例を示すスポーク部及びリム部の縦断面図であり、(b) 図はスロープ部の形成要領を示す一部断面図である。(実施例 1)

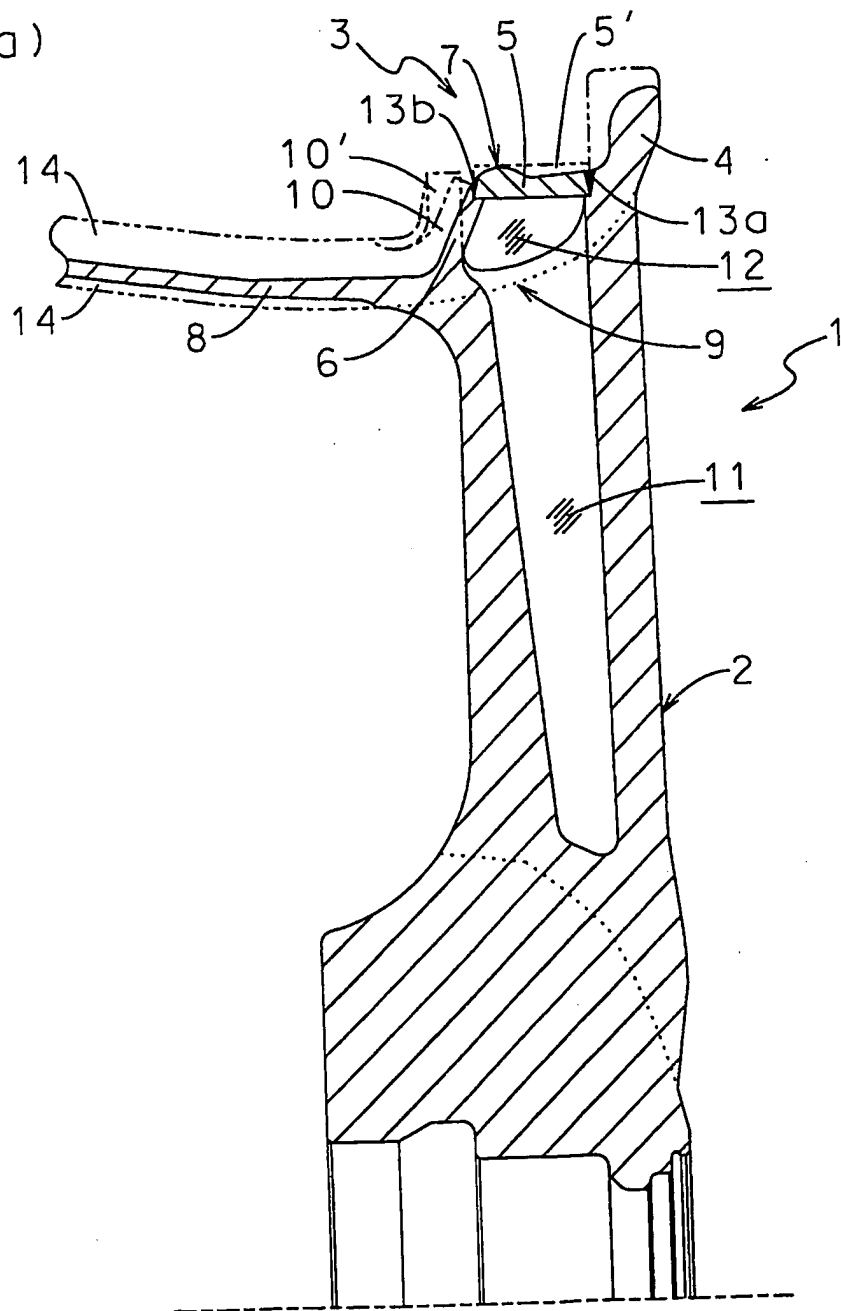
【図 2】 (a) 図は別の実施態様を示す縦断面図であり、(b) 図はビードシート部の接合要領を示す一部断面図である。(実施例 2)

【符号の説明】

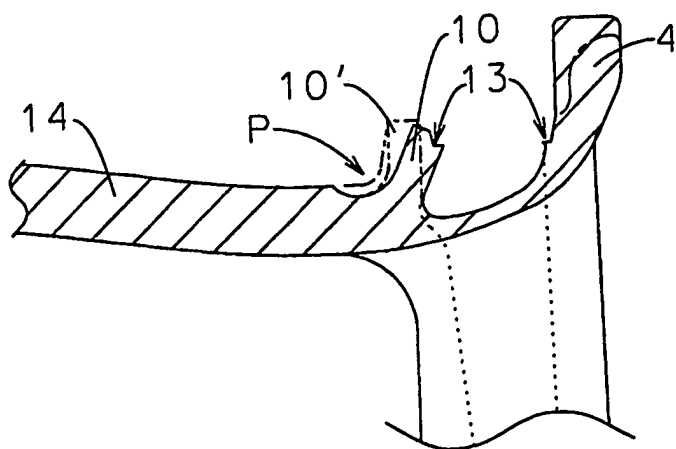
【0017】

- 1 軽合金製車両用ホイール
- 2 スポーク部
- 3 アウターリム部
- 4 アウターリムフランジ
- 5 ビードシート部
- 5' 当金
- 6 スロープ部
- 7 ハンプ部
- 8 リムウエル部
- 10 環状フランジ
- 11 中空部
- 12 環状の中空部
- 15 環状フランジ

(a)

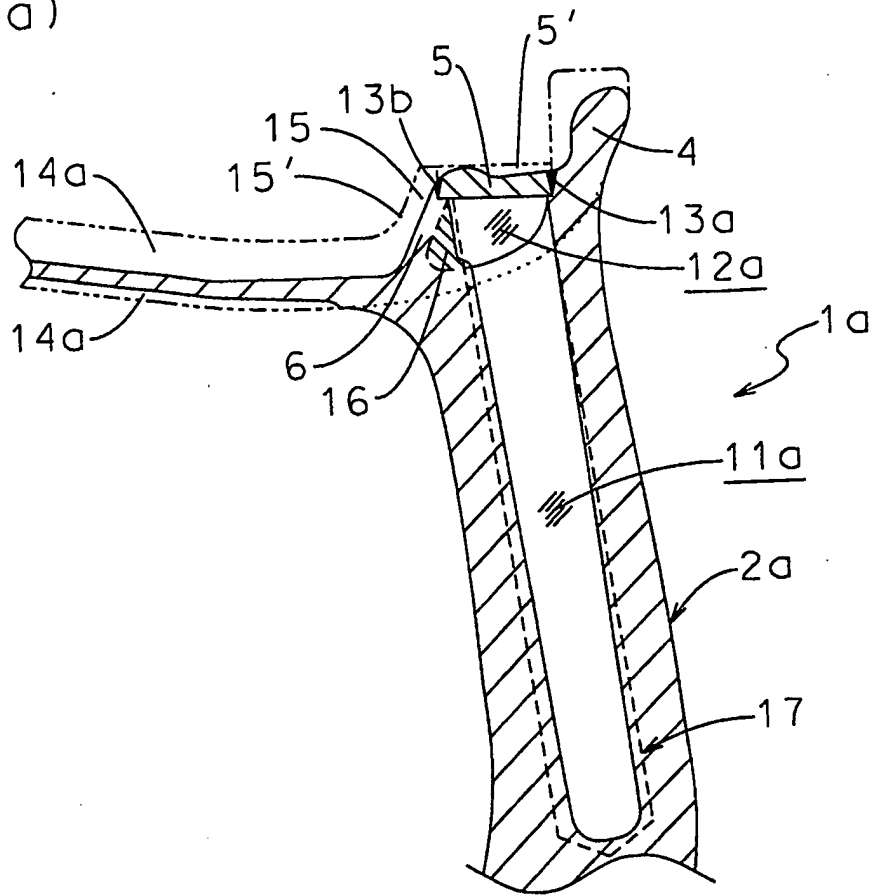


(b)

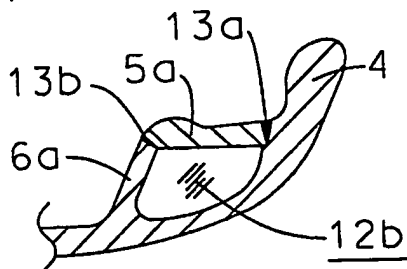


【図2】

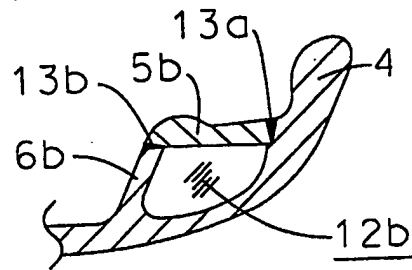
(a)



(b)



(c)



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 リム部及び／又はスポーク部に中空部を形成するための準備工程を削減すること

。【解決手段】 アウターリム及びインナーリム又はいずれか一方のリムのビードシート部に代えて環状の当金を溶接接合してリムと一体に設けることにより、前記ビードシート部の内側に環状の中空部を形成せしめたことを特徴としており、前記当金を切削加工してビードシート部を形成する。ハンプ部からリムウエルに至るスロープ部はリム本体と一体に形成し、ビードシート部は環状の当金を別途製作し一部に切り込みを入れて拡開可能に構成するか、少なくとも2分割して装着し、スロープ部は当金の一端を支持する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-012447
受付番号	50400092173
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成16年 1月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年 1月20日

特願 2004-012447

出願人履歴情報

識別番号

[000116231]

1. 変更年月日

1999年11月26日

[変更理由]

住所変更

住所

東京都港区高輪2丁目15番21号

氏名

ワシ興産株式会社